

*les ostracodes du miocène inférieur
de la région de lisbonne
(bassin du tage)**

A. NASCIMENTO **

* Comunicação apresentada no VII Simpósio Internacional sobre Ostracodos, Belgrado, 1979.

** Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa, Quinta da Torre, 2825 Monte da Caparica, Portugal.

Ciências da Terra (UNL)	Lisboa	N.º 6	pp. 189-196 fig. 1	1981
-------------------------	--------	-------	-----------------------	------

RESUMO

Palavras-chave: Ostracodos — Aquitaniano — Lisboa — Paleocologia — Estratigrafia

Apresentam-se 45 espécies de ostracodos, pertencentes a 32 géneros, do Aquitaniano da região de Lisboa.

Trata-se das primeiras espécies deste grupo assinaladas nos terrenos miocénicos de Portugal.

Estes ostracodos caracterizam associações típicas dos meios de água doce, salobro e marinho (litoral e plataforma continental). São indicadas as espécies estratigraficamente mais significativas e considerados aspectos referentes aos meios paleoecológicos.

É apresentada a lista das espécies estudadas e analisada comparativamente a distribuição das mesmas espécies no Miocénico das bacias da Aquitânia e do Ródano.

RÉSUMÉ

Mots-clés: Ostracodes — Aquitanien — Lisbonne — Paléoécologie — Stratigraphie

On présente 45 espèces d'ostracodes, appartenant à 32 genres, de l'Aquitainien de Lisbonne. Il s'agit des premières espèces de ce groupe signalées dans les terrains miocènes du Portugal.

Ces ostracodes ont permis de caractériser des associations typiques de milieux lacustres, saumâtres et marins (littoral et du plateau continental).

Les espèces considérées les plus intéressantes au point de vue stratigraphique et les milieux paléoécologiques sont discutés.

La liste des espèces étudiées est donnée ainsi que la comparaison avec leur distribution dans le Miocène des bassins de l'Aquitaine et du Rhône.

ABSTRACT

Key-words: Ostracoda — Aquitanian — Lisbon — Paleocology — Stratigraphy

Forty-five species of ostracoda from the Aquitanian of the Lisbon area, belonging in thirty-two genera, are presented. These are the first species belonging to this group reported for the Miocene formations in Portugal.

Ostracoda assemblages are typical of fresh water, brackish and marine environments (littoral and inner continental shelf). References are made to the stratigraphically more significant species. Data on the paleoenvironments are also presented.

A list of the studied species includes a comparison with their distribution in the Aquitaine and Rhône Miocene basins.

De nombreux chercheurs ont étudié le Miocène du bassin du Tage, sans s'intéresser jusqu'à ce jour à la faune d'ostracodes.

L'objet de cette note est de présenter la liste des ostracodes que nous avons reconnus dans les assises les plus inférieures du Néogène de la région de Lisbonne.

L'âge de ces dépôts a été fort discuté. Sur la carte géologique de Lisbonne 1/50 000, feuille 4 (1940), ils sont compris dans la Division I de COTTER (1903-1904) et considérés comme étant d'âge Burdigalien inférieur. En revanche, ZBYSZEWSKI (1954, p. 144) les attribue

à l'Aquitanién supérieur. ANTUNES *et al.* (1973), admettent un âge Aquitanién et considèrent que les assises basales se sont déposées avant la mise en place des premières couches du stratotype de l'étage Aquitanién.

Les ostracodes proviennent principalement des coupes de Benfica, Avenue Duarte Pacheco, Rue Rodrigo da Fonseca, Rue de S. Mamede, Foz da Fonte. Un forage à Palença (Archives des Services Géologiques du Portugal — Ref. S 135) a été aussi partiellement étudié (Fig. 1).

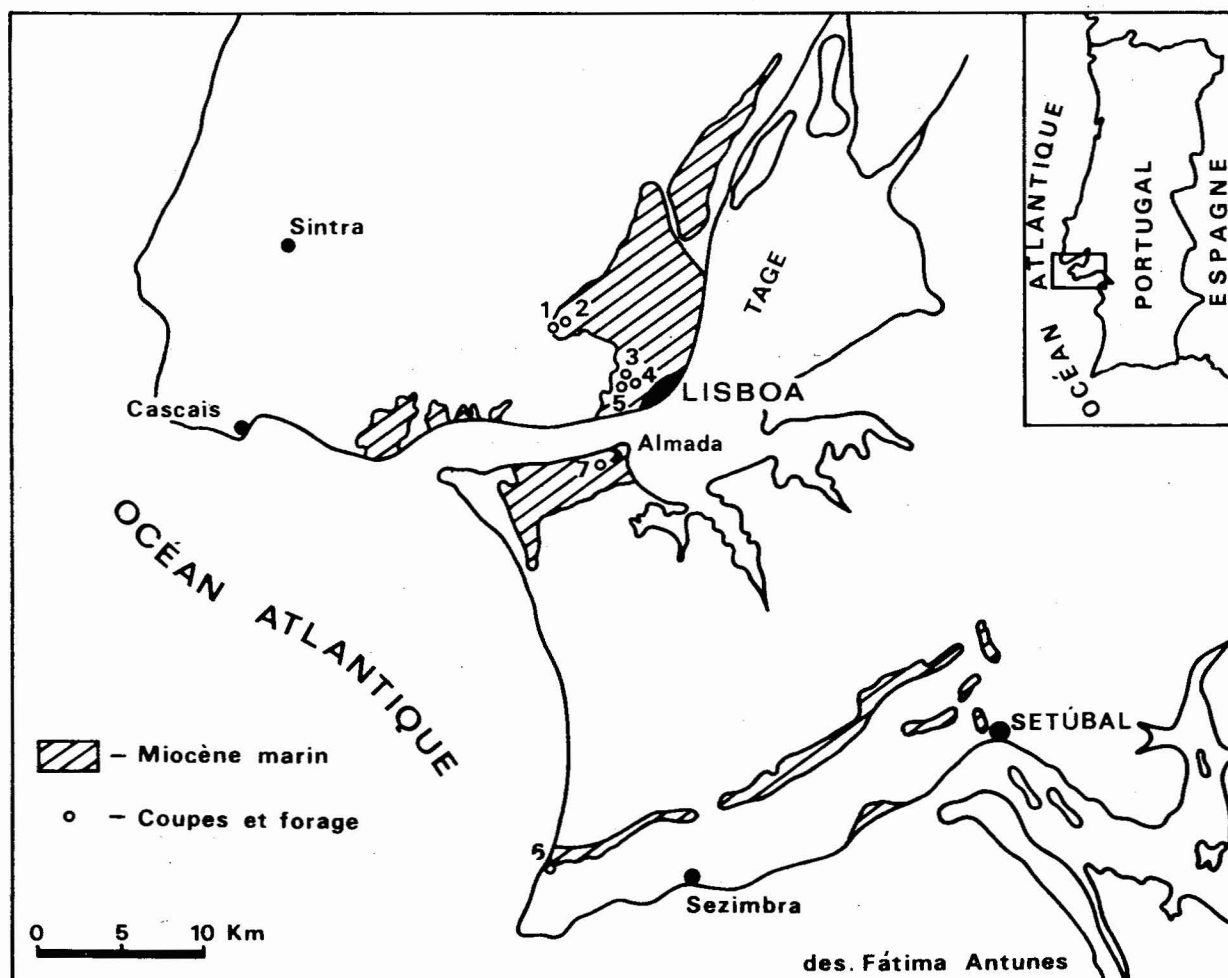


Fig. 1 — Affleurements principaux du Miocène marin de la région de Lisbonne et emplacement des coupes et du forage :

1 — Benfica; 2 — Q. Condes de Carnide (Benfica); 3 — Av. Duarte Pacheco; 4 — R. Rodrigo da Fonseca; 5 — R. S. Mamede; 6 — Foz da Fonte; 7 — Palença

Les affleurements aquitaniens de Lisbonne sont en grande partie recouverts par les immeubles de la ville et inaccessibles. La liste des espèces pourra être augmentée lorsqu'on aura de nouveau accès aux dépôts sédimentaires et que de nouvelles récoltes seront effectuées. Toutefois les espèces identifiées nous donnent une image de l'ostracofaune de ces terrains du point de vue de la variété des formes, des milieux paléocéologiques et des rapports entre l'influence atlantique et celle de la Téthys.

Dans le bassin de Lisbonne les variations de faciès sont très importantes. Les niveaux marins d'âge Miocène alternent avec des niveaux à sédimentation non marine. Ces assises ont livré en outre des foraminifères, des vertébrés et des riches associations polliniques en cours d'étude par J. Pais. On a donc la possibilité de confronter nos résultats avec ceux obtenus dans d'autres disciplines.

LA FAUNE D'OSTRACODES ET LA PALÉOÉCOLOGIE

L'ostracofaune des couches aquitaniennes de la région de Lisbonne est riche et diversifiée. Quatre associations principales peuvent être séparées: lacustre, côtière, littorale et sublittorale.

Les espèces qui ont été utilisées pour caractériser ces milieux, sont les suivantes:

1 — Formes lacustres:

Ilyocypris gibba (RAMDOHR).

2 — Formes côtières et euryhalines:

Cyamocytheridea strigulosa (REUSS), *Cytherura alata* (LIENENKLAUS), *Hemicyprideis helvetica* (LIENENKLAUS), *Loxoconcha carinata* LIENENKLAUS, *Loxoconcha grateloupiana* (BOSQUET), *Loxoconcha punctatella* (REUSS), *Miocyprideis fortisensis apunctata* MOYES, *Miocyprideis fortisensis fortisensis* (KEY). Ce sont surtout *Hemicyprideis helvetica* (LIENENKLAUS), *Miocyprideis fortisensis apunctata* MOYES et *Miocyprideis fortisensis fortisensis* (KEY), que nous considérons indicatrices du milieu saumâtre.

3 — Formes littorales et phytiles:

Aurila aff. *larieyensis* MOYES, *Callistocythere canaliculata* (REUSS), *Callistocythere* aff. *canaliculata* (REUSS), *Costa batei* (BRADY), *Cnestocythere truncata* (REUSS), *Cytheretta rhenana rhenana* TRIEBEL, *Cytheretta tenuistriata* (REUSS), *Eucytheretta* aff. *triebeli* RUGGIERI, *Falunia plicatula* (REUSS), *Falunia sphaerulolineata* (JONES), *Hermanites haidingeri* (REUSS), *Kangarina abyssicola* (MÜLLER), *Microcytherura angulosa* (SEGUENZA), *Neocytherideis linearis* (ROEMER), *Paracytheridea biensani* KEY, *Paracytheridea triquetra* (REUSS), *Pokornyella deformis minor* (MOYES), *Pokornyella lusitanica* NASCIMENTO, *Proto-*

cytheretta schoelleri (KEY), *Quadracythere macropora* (BOSQUET), *Xestoleberis glabrescens* (REUSS).

4 — Formes du plateau un peu plus profondes:

Bythocypris arcuata (MÜNSTER), *Echinocythereis scabra* (MÜNSTER), *Krithe papillosa* (BOSQUET), *Paracypris polita* SARS.

Sur le tableau I nous avons mentionné toutes les espèces identifiées, les caractéristiques des paléomilieux et la distribution stratigraphique dans le Miocène des bassins d'Aquitaine et du Rhône des espèces communes à ces bassins et à celui de Lisbonne. A ces formes s'en ajoutent d'autres, en étude, appartenant surtout aux genres *Aurila*, *Bairdia*, *Callistocythere*, *Cytherella*, *Leguminocythereis*, *Loxoconcha* et *Pseudocytherura*.

Les formes marines littorales à sublittorales se rencontrent essentiellement dans les assises qui correspondent à la phase d'étalement maximal des eaux de la mer aquitanienne. La forme lacustre provient des niveaux correspondant à la phase régressive au sommet de l'Aquitani.

En ce qui concerne la température, les eaux transgressives de la mer aquitanienne dans le bassin du Tage devaient être chaudes à tropicales, selon les renseignements fournis par d'autres groupes fossiles, principalement par les madréporaires hermatypiques (CHEVALIER et NASCIMENTO 1975, p. 277).

COMPARAISON AVEC LES BASSINS D'AQUITAINE ET DU RHÔNE

L'ostracofaune de l'Aquitani du bassin du Tage présente plus d'affinités avec celle du bassin aquitain qu'avec celle du bassin rhodanien (Tabl. I).

En effet, dans l'ensemble des 45 espèces identifiées à Lisbonne, 35 (77,8%) sont connues dans l'Aquitani et 39 (86,7%) dans le Miocène d'Aquitaine, tandis que 7 espèces (15,5%) ont été signalées dans l'Aquitani et 18 (40,0%) dans le Miocène du bassin du Rhône.

A Lisbonne la prédominance des formes de la province atlantique sur celles de la Téthys est très nette.

STRATIGRAPHIE

Hemicyprideis helvetica (LIENENKLAUS), *Pokornyella deformis minor* (MOYES) et *Pokornyella lusitanica* NASCIMENTO, sont des espèces très répandues et intéressantes au point de vue stratigraphique. Elles ne sont pas connues à Lisbonne au-dessus de l'Aquitani, à la seule exception des assises miocènes les plus inférieures de la coupe da Foz da Fonte (niveaux 2 et 4, à partir de la base), rapportées au Burdigalien (carte géologique 1/50 000, feuille de Setúbal). Nous pensons que ces niveaux pourraient appartenir encore à l'Aquitani, d'après l'ostracofaune.

TABLEAU I

Ostracodes de l'Aquitainien du bassin du Tage et comparaison avec leur distribution dans le Miocène d'Aquitaine et du bassin du Rhône

Milieux				Aquitainien du bassin du Tage	Bassin d'Aquitaine, d'après J. MOYES, 1965				Bassin du Rhône d'après G. CARBONNEL, 1969 et 1972			
Lacustre	Côtier et euryhaline	Littoral et phyal	Plateau continental		Mioc. Inf.			Miocène supérieur	Mioc. Inf.		Miocène supérieur	
					Aquitainien	Burdigalien	Indifférencié		Aquitainien	Burdigalien		
+	+	+	+	<i>Aurila</i> aff. <i>larieyensis</i> MOYES								
				<i>Bythocypris arcuata</i> (MÜNSTER)	+	+		+				
				<i>Callistocythere</i> aff. <i>canaliculata</i> (REUSS)	+	+		+				
				<i>Callistocythere canaliculata</i> (REUSS)					+	+	+	
				<i>Cnestocythere truncata</i> (REUSS)	+	+		+	+			
				<i>Costa batei</i> (BRADY)	+	+		+		+	+	
				<i>Cyamocytheridea punctatella</i> (BOSQUET)					+			
				<i>Cyamocytheridea strigulosa</i> (REUSS)	+	+		+			+	
				<i>Cytherelloidea jonesiana</i> (BOSQUET)								
				<i>Cytherelloidea variopunctata</i> (LIENENKLAUS)	+			+				
				<i>Cytheretta rhenana rhenana</i> TRIEBEL	+	+		+			+	
				<i>Cytheretta tenuistriata</i> (REUSS)	+	+		+				
			+		<i>Cytherura alata</i> LIENENKLAUS	+		+	+			
				+	<i>Echinocythereis scabra</i> (MÜNSTER)	+	+		+		+	
				+	<i>Eucytheretta</i> aff. <i>triebeli</i> RUGGIERI		+	+	+			
				+	<i>Falunia plicatula</i> (REUSS)	+	+		+		+	+
				+	<i>Falunia sphaerulolineata</i> (JONES)	+	+		+	+	+	+
			+		<i>Hemicyprideis helvetica</i> (LIENENKLAUS)	+				+		
				+	<i>Hemicytherura videns</i> (MÜLLER)	+	+		+			
				+	<i>Hermanites haidingeri</i> (REUSS)	+	+		+	+	+	+
				+	<i>Ilyocypris gibba</i> (RAMDOHR)	+						+
				+	<i>Kangarina abyssicola</i> (MÜLLER)	+	+		+		+	+
				+	<i>Krithe papillosa</i> (BOSQUET)	+	+		+	+	+	
			+		<i>Loxoconcha carinata</i> LIENENKLAUS	+	+		+			
			+		<i>Loxoconcha grateloupiana</i> (BOSQUET)	+	+		+			
			+		<i>Loxoconcha punctatella</i> (REUSS)	+	+		+		+	+
				+	<i>Microcytherura angulosa</i> (SEGUENZA)		+		+			
			+		<i>Miocyprideis fortisensis apunctata</i> MOYES	+	+					
			+		<i>Miocyprideis fortisensis fortisensis</i> (KEY)	+	+		+			
				+	<i>Neocytherideis linearis</i> (ROEMER)	+	+		+			
				+	<i>Paracypris polita</i> SARS	+	+		+			
				+	<i>Paracytheridea biensani</i> KEY							
				+	<i>Paracytheridea fenestrata</i> (BOSQUET)	+	+					
				+	<i>Paracytheridea triquetra</i> (REUSS)	+	+		+		+	
				+	<i>Pokornyella deformis minor</i> (MOYES)	+					+	
				+	<i>Pokornyella lusitanica</i> NASCIMENTO							
				+	<i>Protocytheretta schoelleri</i> (KEY)	+	+		+		+	
					<i>Pseudocytherura calcarata</i> (SEGUENZA)	+	+					
					<i>Pseudocytherura fenestrata</i> (BOSQUET)	+	+					
				+	<i>Quadracythere macropora</i> (BOSQUET)	+	+					
					<i>Ruggieria micheliniana</i> (BOSQUET)	+	+		+			
					<i>Ruggieria tetraptera tetraptera</i> (SEGUENZA)			+	+			
					<i>Semicytherura inversa</i> (SEGUENZA)		+	+	+			
					<i>Triebelina boldi</i> KEY	+	+					
				+	<i>Xestoleberis glabrescens</i> (REUSS)	+	+		+			
1	8	21	4	TOTAL 45	35	33	4	30	7	12	10	

Cytherelloidea jonesiana (BOSQUET) et *Paracytheridea biensani* KEY, n'ont été signalées que dans le Paléogène en Aquitaine; elles sont inconnues au Miocène en Aquitaine et dans le bassin du Rhône.

Les dépôts à sédimentation non marine, avec faune mammalogique, à *Brachyodus onoideus*, *Dicerorhinus tagicus* et *Eucricetodon infralactorensis* (zone d'Estrepouy à *E. infralactorensis*) (ANTUNES et al., op. cit.), se situent au-dessus des niveaux qui ont livré les ostracodes étudiés dans cette note.

CONCLUSIONS

Les ostracodes livrés par six coupes et un forage de l'Aquitainien de la région de Lisbonne ont permis d'identifier 45 espèces, appartenant à 32 genres. Ce sont les premières espèces d'ostracodes signalées dans les terrains tertiaires du Portugal. Cette faune témoigne de milieux lacustre et du plateau continental (côtier, littoral à sublittoral).

Les eaux où ces ostracodes ont vécu étaient chaudes, au moins pendant la plus grande avancée de la mer aquitanienne.

En ce qui concerne l'intérêt stratigraphique, *Hemicyprideis helvetica* (LIENENKLAUS), *Pokornyyella deformis minor* (MOYES) et *Pokornyyella lusitanica* NASCIMENTO nous ont paru les formes les plus significatives. Très répandues dans le bassin du Tage on ne les connaît pas au-dessus de l'Aquitainien sauf à la base d'une coupe considérée d'âge burdigalien (Foz da Fonte).

Les assises qui les ont livrées seraient encore aquitainiennes.

La faune d'ostracodes de l'Aquitainien de Lisbonne présente plus d'affinités avec celle de l'Aquitaine qu'avec celle du bassin du Rhône.

REMERCIEMENTS

Ces recherches ont été réalisées grâce à l'appui des personnes et institutions suivantes, auxquelles l'auteur témoigne sa reconnaissance: Service Culturel et de Coopération Technique de l'Ambassade de France au Portugal; Dr. G. CARBONNEL, Département des Sciences de la Terre, Université Claude Bernard — Lyon I; Dr. O. DUCASSE, Département de Géologie et Océanographie, Université de Bordeaux I; Dr. H. J. OERTLI, Société National ELF Aquitaine — PAU; Mr. le Professeur M. TELLES ANTUNES, Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa; Mr. le Professeur C. MATOS ALVES, Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Faculdade de Ciências de Lisboa; Instituto Nacional de Investigação Científica (Lisboa).

*
* *

Ce travail a été effectué dans le cadre des recherches du Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa (INIC) et du Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Faculdade de Ciências de Lisboa.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTUNES, M. T., GINSBURG, L., TORQUATO, J. R. et UBALDO, M. L. (1973) — Age des couches à mammifères de la basse vallée du Tage (Portugal) et de la Loire (France). C. R. Acad. Sc. Paris, t. 227, sér. D, pp. 2313-2316, 1 tabl.
- CARBONNEL, G. (1969) — Les ostracodes du Miocène Rhodanien. Systématique, biostratigraphie écologique, paléobiologie. Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, n.° 32, fasc. I-II, p. 1-468, 16 pl., 48 texte-fig., 57 tabl.
- (1972) — Étude des ostracodes in contribution à l'étude de l'Aquitainien. La coupe de Carry-le-Rouet (Bouches-du-Rhône. France). Bull. Bur. Rech. Géol. Min., Paris, 2^e Sér., Sect. 1, n.° 4, pp. 45-58, pl. III-IV et 11, 1 tabl.
- CHEVALIER, J. P. et NASCIMENTO, A. (1975) — Notes sur la géologie et la paléontologie du Miocène de Lisbonne. XVI — Contribution à la connaissance des madréporaires et des facies récifaux du Miocène inférieur. Bol. Soc. Geol. Portugal, Lisboa, vol. XIX (3), pp. 247-281, 6 pl., 5 fig., 3 tabl.
- DOLLFUS, G. F., COTTER, J. C. B. et GOMES, J. P. (1903-1904) — Esquisse du Miocène marin portugais. Mem. Com. Serv. Geol. Portugal, Lisboa, 46 p.
- DUCASSE, O. (1971) — Deux aspects de la limite oligo-miocène dans la région de Dax. Bull. Soc. Borda, n.° 334, 4^{ème} trim., 10 p., 2 tabl.
- (1972) — Les ostracodes du Tuc du Saumon (Landes). Bull. Soc. Borda, n.° 345, 1^{er} trim., 8 p., 2 tabl.
- MOYES, J. (1965) — Les ostracodes du Miocène Aquitain. Essai de paléoécologie stratigraphique et de paléogéographie. Drouillard édit., Bordeaux, 307 p., 13 pl., 51 tabl.
- NASCIMENTO, A. (1978) — Notes sur la Géologie et la Paléontologie du Miocène de Lisbonne. XXII — Une espèce nouvelle, *Pokornyyella lusitanica* (Ostracoda), dans le Miocène inférieur du bassin du Tage. Ciências da Terra, Lisboa, n.° 4, pp. 47-58, 1 pl.
- ZBYSZEWSKI, G. (1954) — L'Aquitainien supérieur de Lisbonne. Com. Serv. Geol. Portugal, Lisboa, t. XXXVIII(I), pp. 99-154, 1 fig., pl. I-XVI.